

ISTITUTO SALESIANO “DON BOSCO”

*Villa Rancibile*

Via Libertà, 199 – 90143 – PALERMO

**LICEO SCIENTIFICO**

Anno scolastico 2024/2025

**PROGRAMMA DI MATEMATICA**

**Svolto nella classe 2<sup>a</sup> sez. A**

Docente: Prof. Gabriele Muscolino

Testo: BERGAMINI, BAROZZI, TRIFONE – **Matematica.Blu** / Terza edizione - 2023 - Zanichelli

Contenuti:

1. I SISTEMI LINEARI:

- Risoluzioni di sistemi lineari di due equazioni in due incognite attraverso:
  - a. Metodo di Sostituzione
  - b. Metodo di Riduzione
  - c. Metodo di Confronto
  - d. Metodo di Cramer
- Rappresentazione e risoluzione grafica di un sistema lineare.
- Matrici e determinanti.
- Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite.

2. I RADICALI:

- L'ampliamento dei numeri razionali, i numeri irrazionali e i numeri reali, le radici quadrate e cubiche, la radice n-esima.
- Condizioni d'esistenza di un radicale, segno di un radicale, semplificazione e confronto di radicali, riduzioni di radicali allo stesso indice.
- Operazioni con i radicali: Moltiplicazione e divisione di radicali, trasporto di un fattore fuori o dentro al segno di radice, potenza e radice di un radicale, addizione e sottrazione di radicali, razionalizzazione del denominatore di una frazione.
- Equazioni, sistemi e disequazioni con coefficienti irrazionali.
- Potenze con esponente razionale.

3. IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA:

- Punti nel piano cartesiano, distanza fra due punti, punto medio di un segmento.
- Equazione della retta passante per l'origine, equazione degli assi cartesiani, equazione delle bisettrici, equazione generale della retta, equazione di una retta parallela a un asse, equazione della retta in forma implicita ed esplicita.
- Coefficiente angolare di una retta passante per due punti, rette parallele e perpendicolari, retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto, retta passante per due punti, distanza di un punto da una retta.

#### 4. LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E LA PARABOLA:

- Definizione di equazione di secondo grado, risoluzione di un'equazione di secondo grado, la formula risolutiva e ridotta, equazioni pure, spurie e monomie.
- Equazioni numeriche fratte di secondo grado, la scomposizione di un trinomio di secondo grado.
- Funzione quadratica e la parabola, vertice della parabola, asse di simmetria della parabola, concavità della parabola, rappresentazione grafica della parabola.

#### 5. LE EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO:

- Equazioni risolubili con la scomposizione in fattori, equazioni binomie e trinomie.

#### 6. LE DISEQUAZIONI:

- Definizione e principi di una disequazione lineare, lo studio del segno di un prodotto, disequazioni fratte, risoluzioni di disequazioni di secondo grado intere.
- Sistemi di disequazioni.

#### 7. ACCENNI ALLE APPLICAZIONI DELLE DISEQUAZIONI:

- Equazioni irrazionali, disequazioni irrazionali.
- Equazioni con valori assoluti, disequazioni con valori assoluti.

#### 8. ACCENNI ALLA PROBABILITA':

- Definizione di eventi aleatori, operazioni fra eventi, definizione di probabilità, probabilità dell'evento contrario.

#### 9. CIRCONFERENZA, POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI:

- Luoghi geometrici, asse di un segmento, bisettrice di un angolo, definizione di circonferenza e cerchio, circonferenza per tre punti non allineati, parti della circonferenza e del cerchio.
- Teoremi sulle corde, posizioni reciproche fra retta e circonferenza, posizioni reciproche fra due circonferenze.
- Poligoni inscritti e circoscritti, triangoli e punti notevoli, quadrilateri inscritti e circoscritti, poligoni regolari.

#### 10. L' EQUIVALENZA E LE AREE:

- Superfici e la loro estensione, area di una superficie, figure equiscomponibili, equivalenza di parallelogrammi, equivalenza fra un poligono circoscritto e un triangolo, misure e aree dei poligoni.
- Primo teorema di Euclide, teorema di Pitagora, secondo teorema di Euclide.

Palermo: 26/05/2025

Gli Studenti

Il Docente  
Prof. Gabriele Muscolino

